

## 2.27 НЕЙРОПРОТЕКТОРНИЙ ВПЛИВ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОДРАЗНЕННЯ ПАЛЕОЦЕРЕБЕЛЯРНОЇ КОРИ ПРИ ІШЕМІЧНОМУ УРАЖЕННІ СІТКІВКИ

**Н.В.Кресюн, О.М.Ненова, Л.С.Годлевський**

*Одеський національний медичний університет, Україна  
godlevsky@odmu.edu.ua*

Ішемічне пошкодження сітківки є типовим для такої хвороби, як глаукома, а також складає елемент патогенезу запально-дистрофічних форм захворювань сітківки, в тому числі діабетичної ретинопатії. Зважаючи на встановлену раніше можливість зменшення ступеня гіпоксичного пошкодження головного мозку під впливом електричних подразнень (ЕП) палеоцеребелярної кори, ми вивчали гістологічні порушення сітківки ока щурів при застосуванні ЕП старої кори мозочка. Ішемічне ушкодження ока викликали шляхом підвищення внутрішньоочного тиску до 155 мм рт.ст., тривалістю 60 хв, після чого впродовж 45 хв відбувався період реперфузії. Гістологічну оцінку проводили за допомогою комп'ютерного мікроскопічного вимірювання щільності клітин у зовнішньому та внутрішньому ядерних шарах, а також у гангліонарному шарі. В ішемізованій сітківці спостерігали вакуолізацію цитоплазми, пікнотичні зміни ядер клітин, набряк та дезорганізацію клітинного вмісту (контролем слугували гістологічні препарати тканин протилежного ока). Після періоду реперфузії вказані порушення були більш виразними у порівнянні з тими, що визначались в постішемічному періоді. Після попереднього (за 2 години) проведення послідовних 20 серій ЕП палеоцеребелуму ( $100\text{ с}^{-1}$ , 120 мкА, 0,25 мс) щільність клітин після реперфузії в зовнішньому ядерному шарі сітківки була на 12,5% меншою, ніж у контролі ( $P>0,05$ ). В той же час за відсутності ЕП (хибнооперовані щури) вказаний показник був меншим на 41,3% ( $P<0,05$ ). У внутрішньому ядерному шарі щільність клітин зменшувалась після реперфузії на 61,8% ( $P<0,05$ ), а на тлі ЕП досліджуваний показник був меншим на 31,3% ( $P<0,05$ ); водночас це значення перевищувало відповідний показник за відсутності ЕП в 1,8 рази ( $P<0,05$ ). В гангліонарному шарі на тлі ЕП число клітин перевищувало показник в групі ішемізованих щурів в 1,6 рази ( $P<0,05$ ) і одночасно було меншим порівняно з таким інтактних щурів на 29,1% ( $P<0,05$ ). Отже, ЕП кори палеоцеребелума мозочка забезпечувало помітний нейропротекторний ефект в умовах ішемії сітківки щурів. Інтенсивність такого ефекта знижувалася в ряду: внутрішній ядерний, гангліонарний, та зовнішній ядерний шари сітківки.

## 2.28 ВІДНОВЛЕННЯ ПОРУШЕНИХ СТРЕСОМ КОГНІТИВНИХ ПРОЦЕСІВ У ЩУРІВ ЛІНІЇ SHR ПІСЛЯ ІНТРАНАЗАЛЬНОЇ АПЛІКАЦІЇ ДОФАМІНУ

**Ж.О.Крученко, Н.О.Пількевич**

*Ин-т фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України, Київ, Україна  
kuzhan@mail.ru*

Провідну роль у патогенезі ряду неврологічних захворювань, зокрема хвороби Паркінсона (ХП) та синдрому гіперактивності із дефіцитом уваги (AD/HD), відіграють дисфункції дофамінергічної (ДА) системи. Це супроводжується розладом рухової активності та порушенням інтегративних процесів у ЦНС. Відомо, що психоемоційний стрес є фактором ризику, реалізація якого може провокувати клінічну маніфестацію ХП, а також підсилювати симптоми AD/HD. Першочерговою терапією для пацієнтів з ХП є препарати метаболічного попередника ДА - леводопа, але їх хронічний пероральний прийом призводить до важких ускладнень. Сам ДА не проходить через гемато-енцефалічний бар'єр (ГЕБ); тому одним із альтернативних шляхів постачання його у центральні структури мозку в обхід ГЕБ може бути інтраназальне введення цього агента. Ми визначали ефективність підвищення рівня ДА в ЦНС у щурів лінії SHR за допомогою інтраназальних аплікацій у моделі оперантного умовного рефлексу (ОУР), що дозволяє виявити рівень когнітивних процесів та загальної рухової активності в нормі та в умовах порушення стресом. Реєстрували успішність умовнорефлекторних реакцій на пред'явлення короткого звукового стимула та загальні поведінкові феномени (завмирання, грумінг, стійки, локомоторну активність, міжсигнальні рухи у годівниці) у межах міжстимульного періоду. Стан гострого емоційного стресу викликали нанесенням інтенсивного акустичного подразнення (гучний дзвінок, поданий під час здійснення ОУР). Індукція стресу призводила до гальмування умовнорефлекторної діяльності, знерухомлення тварин у міжстимульний період, послаблення уваги до умовного сигналу та уваги щодо годівниці. На тлі інтраназальної аплікації ДА (0,15 мг/кг) стресогенний ефект інтенсивного звукового подразнен-

ня помітно нівелювався; гальмівні впливи на ОУР та загальнорухову активність не проявлялися. ДА, пригнічуючи реакції тривоги та страху, сприяв посиленню концентрації уваги на годівниці. В конкретній ситуації виконання ОУР було очевидним поліпшення інтегративної функції ЦНС. Одержані дані можуть бути підставою для рекомендації методу інтраназальної аплікації ДА для терапевтичної практики.

## 2.29 ПАТТЕРН ЕЭГ КАК ИНДИКАТОР АКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АМИНЕРГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**А.М. Куличенко, Ю.О. Дягилева (Фокина), В.Б. Павленко**

*Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Украина  
alexander.kulichenko@gmail.com*

Параметры ритмов ЭЭГ являются весьма информативными компонентами для оценки функционального состояния мозга. Соответствующие колебания ЭЭГ генерируются в значительной мере теми же нейрональными системами возбуждения и торможения, которые участвуют в генезе эмоциональных состояний и обработке информации. Вместе с тем, взаимосвязь показателей активности аминергических систем с амплитудно-частотными характеристиками ЭЭГ, а также возможность использовать паттерн ЭЭГ в качестве индикатора состояния аминергических систем остаются недостаточно изученными. Целью настоящего исследования явилось выявление особенностей связей между активностью нейронов основных аминергических систем (дофаминергической, норадренергической и серотонинергической) и параметрами ритмов ЭЭГ. Анализировали связь между частотой фоновой импульсной активности (ФИА) аминергических нейронов ствола мозга и спектральной плотностью мощности (СПМ) частотных компонентов ЭЭГ, регистрируемой у бодрствующей кошки. Частота ФИА изученных нейронов значимо ( $p < 0,05$ ) коррелировала с параметрами практически всех исследованных ЭЭГ. Чаще среди статистически значимых отмечались положительные связи частоты ФИА дофаминергических нейронов вентрального тегмента и норадренергических клеток голубого пятна с СПМ альфа-ритма ЭЭГ (в 40,3 и 48,0% случаев соответственно). Относительное число серотонинергических нейронов ядер шва, у которых проявлялись статистически значимые положительные корреляции частоты ФИА с СПМ бета-ритма ЭЭГ, составило 47,7% случаев. Результаты настоящей работы указывают на возможность использования специфических паттернов ЭЭГ-активности как индикатора состояния аминергических систем ствола головного мозга. Таким образом, эти данные позволят расширить круг задач эффективного использования указанного метода, в том числе в диагностике заболеваний ЦНС.

## 2.30 ПОВЕДІНКОВІ ТА НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ ФОРМУВАННЯ ІНГАЛЯНТНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ У ЩУРІВ

**Н. О. Левічева**

*ДУ «Інститут неврології, психіатрії і наркології НАМН України», Харків, Україна  
nati-ki@mail.ru*

Дослідження проведені у хронічному експерименті на 16-ти лабораторних безпородних щурах-самцях пубертатного віку. Поведінковий компонент ступеня залежності від легкої органічної сполуки ЛОС (розчинник-«646», що містить у сумі до 50 % ацетону і толуолу) оцінювали при дослідженні тварин в лабіринті, який дозволяв визначити преференції щурами інгаляції ЛОС або ласої їжі (хліб, змочений соняшниковою олією) в стані харчової мотивації. Реєстрували латентний період першого заходу в камеру з підкріпленням та кількість побіжок. Після формування інгалянтної залежності тваринам здійснювали стереотаксичну операцію імплантації ніхромових електродів в емоціогенні структури мозку (Буреш і співав., 1962). Реєстрацію електричної активності мозку проводили в стані абстиненції та після інгаляції парами ЛОС за допомогою діагностичного комплексу «Нейрон–Спектр+». Самостимуляцію позитивних емоціогенних структур мозку вентролатерального гіпоталамусу здійснювали в камері Скінера по методу Олдса і Мілнера. У цільній крові за допомогою імуноферментної методики вимірювали вміст серотоніну. Статистичну обробку даних здійснювали з використанням непараметричного критерію Вілкоксона. Хронічна інгаляція випарів органічного розчинника «646» протягом 40 днів призводила до формування залежності